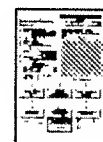
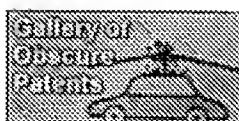


**DELPHION****RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION**[Log Out](#) | [Work Files](#) | [Saved Searches](#)[My Account](#)Search: [Quick/Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Derwent](#)[Help](#)**The Delphion Integrated View: INPADOC Record**Get Now: ☒ [PDF](#) | [File History](#) | [Other choices](#)Tools: [Add to Work File](#): [Create new Work File](#)[Add](#)View: Jump to: [Top](#)[Go to: Derwent](#)[Email this to a friend](#)**Title: CN1589664A: Extraction method of natural cereal fiber and its use****Derwent Title:** Extraction method of natural cereal fiber and its use [\[Derwent Record\]](#)**Country:** CN China**Kind:** A Unexamined APPLIC. open to Public inspection i**Inventor:** JUE LI; China**Assignee:** LI JUE China  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)High  
Resolution**Published / Filed:** 2005-03-09 / 2004-06-10**Application Number:** CN2004010025073**IPC Code:** Advanced: [A23L 1/10](#); [A23L 1/308](#);  
Core: more...  
IPC-7: [A23L 1/10](#); [A23L 1/308](#);**ECLA Code:** None**Priority Number:** 2004-06-10 CN2004010025073**Abstract:** A process for extracting the natural grain fibres from grains, which can be used to prevent and cure diabetes, hypertension, hyperlipemia, coronary heart disease, etc includes removing starch, dissolving lipide, and removing protein.**Family:**

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1589664A	2005-03-09	2004-06-10	Extraction method of natural cereal fiber and its use
1 family members shown above				

**Other Abstract Info:** [DERABS C2005-479967](#)[Nominate this for the Gallery...](#)

Copyright © 1997-2006 The Thomson Corporation

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

**DELPHION****RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION**[Log Out](#) [Work Files](#) [Saved Searches](#)[My Account](#)Search: [Quick/Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Derwent](#) [Help](#)**Derwent Record**[Email this to a friend](#)View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)Tools: [Add to Work File](#) [Create new Work File](#)[Add](#)Derwent Title: **Extraction method of natural cereal fiber and its use**Original Title: ☒ **CN1589664A**: Extraction method of natural cereal fiber and its useAssignee: **LI J Individual**Inventor: **LI J;**Accession/  
Update: **2005-479967 / 200645**IPC Code: **A23L 1/308 ; A23L 1/10 ;**Derwent Classes: **D13;**Manual Codes: **D03-H01T2**(Other health foods) , **D03-R**(Cereal products)Derwent  
Abstract: ( **CN1589664A**) **Novelty** - A process for extracting the natural grain fibres from grains, which can be used to prevent and cure diabetes, hypertension, hyperlipemia, coronary heart disease, etc includes removing starch, dissolving lipide, and removing protein.[Dwg.0/1](#)Family: **PDF Patent**      **Pub. Date** **Derwent Update** **Pages** **Language** **IPC Code**  
☒ **CN1589664A** \* 2005-03-09      200549      English      A23L 1/308  
Local apps.: CN2004001002507 Filed:2004-06-10 (2004CN-1002507)

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
CN200400A025073	2004-06-10	

Title Terms: **EXTRACT METHOD NATURAL CEREAL**[Pricing](#) [Current charges](#)**Derwent Searches:** [Boolean](#) | [Accession/Number](#) | [Advanced](#)

Data copyright Thomson Derwent 2003

**THOMSON**

Copyright © 1997-2006 The Thomson Corporation

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410025073.2

[43] 公开日 2005 年 3 月 9 日

[11] 公开号 CN 1589664A

[22] 申请日 2004.6.10

[21] 申请号 200410025073.2

[71] 申请人 李 觉

地址 200072 上海市闸北区大宁路 883 弄 55  
号 301 室

[72] 发明人 李 觉

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称 天然谷物纤维的提取方法及其用途

[57] 摘要

一种健康食品成分的天然谷物纤维的提取方法及其用途。它是以谷物为原料，通过去淀粉，溶解脂质，去蛋白等过程，以提取谷物中的天然谷物纤维。天然谷物纤维的多量摄取能够显著地改善血糖耐受性，降低空腹血糖和糖化血红蛋白的浓度，同时也能够降低血中总胆固醇、低密度脂蛋白、甘油三脂和游离脂肪酸的浓度。由于人们在日常的饮食品中，直接从谷物中摄取天然谷物纤维的量是有限的。本发明是通过提取谷物中的天然谷物纤维，作为饮食品的添加物，以增加天然谷物纤维的摄取量，来预防和辅助治疗糖尿病、高血压、高血脂、冠心病等生活方式关连疾病。

1. 一种健康食品成份的天然谷物纤维的提取方法及其用途，其特征是：以谷物为原料，通过去淀粉，溶解脂质，去蛋白等过程，提取天然谷物纤维，添加到日常的饮食品中，以增加人们对它的摄取量，预防和辅助治疗糖尿病、高血压、高血脂、冠心病等生活方式关连疾病。
2. 根据权利要求 1 所述的健康食品成份的天然谷物纤维的提取方法及其用途，其特征是：以大麦为原料提取天然谷物纤维。
3. 根据权利要求 1 所述的健康食品成份的天然谷物纤维的提取方法及其用途，其特征是：以燕麦为原料提取天然谷物纤维。
4. 根据权利要求 1 所述的健康食品成份的天然谷物纤维的提取方法及其用途，其特征是：以黑麦为原料提取天然谷物纤维。

## 天然谷物纤维的提取方法及其用途

### 技术领域:

本发明涉及一种健康食品成份的提取方法及其用途，特别是属于健康食品成份的天然谷物纤维的提取方法及用以预防和辅助治疗生活方式关连疾病。

### 背景技术:

最近数十年在欧美日等发达国家糖尿病、高血压、高血脂、冠心病及其它慢性病，即所谓生活方式关连疾病正在流行。其中一个非常重要的原因，就是以高脂肪/低碳水化合物的饮食习惯。特别是食物纤维的摄入量的减少，从而导致了这些疾病的增加。在我国，随着国民经济的高速发展，国民生活水平得到了很大提高。加之受西方的生活方式的影响，尤其是在大中城市，在食生活方面，脂肪的摄入量正在不断增加，碳水化合物的摄入量却渐渐减少。碳水化合物的摄取又以精制的去除食物纤维的食品居多。因此，生活方式关连疾病的发病率也在逐年上升。许多流行病学的调查发现食物纤维的摄入量与糖尿病、高血压、高血脂、冠心病及其它慢性病有一个显著的负相关关系，即增加食物纤维的摄入量对于预防生活方式关连疾病和降低其发病率是非常有利的。现在，食物纤维被称为除碳水化合物、脂肪、蛋白质、矿物质、维生素以外的“第6营养要素”。

谷物中的食物纤维我们称之为天然谷物纤维。它是食物纤维的一个重要组成部分，它包括可溶性纤维和不溶性纤维，主要由葡聚糖、戊聚糖等多糖、树胶及其它难消化物构成。由于人体内没有分解它们的酶，所以这些谷物纤维一般不被人体吸收。然而它们在人体的代谢过程中，却起着非常重要的作用。我们曾经用2型糖尿病的模式大白鼠进行了为期9个月的实验，证明天然谷物纤维的多量摄取显著地改善了血糖耐受性，降低了空腹血糖和糖化血红蛋白的浓度，同时也降低

了血中总胆固醇、甘油三脂和游离脂肪酸的浓度。长期摄取，对收缩期血压有下降作用。并以健康者作为对象进行了研究，证明在短期内天然谷物纤维的多量摄取显著地降低了血中总胆固醇、低密度脂蛋白和甘油三脂的浓度。这些结果说明，天然谷物纤维的多量摄取对于预防和辅助治疗糖尿病、高血压、高血脂、冠心病等生活方式关连疾病起着非常重要的作用。

在谷物中含有多量天然谷物纤维的种类主要有大麦（barley）、燕麦（oats）、黑麦（rye）等。特别是在大麦中、含有总纤维和可溶性纤维的量要比其它谷物更多。它可以成为天然谷物纤维的理想来源。然而由于大麦及其制品的不美味，所以不受人们欢迎。确实，在人们的日常一般饮食当中，直接从象大麦这样的谷物中摄取天然谷物纤维的量是受到很大限制的。因此，我们考虑从这些谷物中提取其天然谷物纤维（有效成份），作为饮食品的添加物，添加到日常的饮食品中，以增加天然谷物纤维的摄取量。并通过天然谷物纤维摄取量的增加，来预防和辅助治疗生活方式关连疾病。这就是本发明的主要目的。

#### 发明内容：

在众多的谷物中，天然谷物纤维的含有量相差甚大。在同一种谷物中，由于其品种不同、产地不同，天然谷物纤维的含有量也不一样。但是相差不是很大。谷物加工后，由于加工方法的不同，即使是同种谷物，天然谷物纤维的含有量也有差异。象大麦、燕麦、黑麦等单子叶植物，天然谷物纤维主要存在于其内胚乳细胞壁。

1. 提取原料：在提取时，我们选用了 2000 年度日本国栃木县产六条小粒种大麦，品种名为 Syunrai，作为提取原料。经过 55%精白后，用蒸气使麦温上升到 100℃，压扁成麦片，其成分分析项目、方法和结果如下表。

分析项目	方 法	成分分析值（%）
------	-----	----------

水分	常压加热干燥法	6.12
灰分	直接灰化法	0.74
蛋白质	Kjeldahl method	6.19
脂质	酸分解法	2.27
糖质 *	100- (水分+灰分+蛋白质+脂质+食物纤维)	73.64
其中: 淀粉	Amyloglucosidase/ $\alpha$ -Amylase 法(AACC76-12)	72.59
食物纤维	酶-重量法 (AOAC32-23)	10.95
其中: $\beta$ -glucan	McCLEARY 法(AACC32-23)	4.93

\* 计算式是根据日本国营养表示基准 (平成 8 年厚生省告示 146 号)。

本结果是由日本国 Harubaku 会社食物分析室分析。

原料的精白度和天然谷物纤维的含有量是成反比的。原料精白度不同, 其成分比将发生变化。我们选用的上述原料是在日本国市场上出售的食用大麦片。

## 2. 提取方法:

大麦片通过粉碎、过筛使之微粉化。

大麦片粉 20g, 加 200ml 的 0.02M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 使之 pH 为 10.0~10.2。充分搅均后, 在温度为 43℃~47℃条件下放置 30~35 分钟。然后在温度为 4℃, 12,000×g, 11,000rpm 条件下离心 25 分钟 (或 15,000×g, 13,000rpm 条件下离心 15 分钟)。取上清为下一步过程做准备。残渣(淀粉)加水 50ml 的 0.02 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 再按上述过程重复 2 次。此过程为去淀粉过程。

上述 3 次取得的上清, 用  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$  调节到 pH 为 4.3~4.6。此过程为溶解脂质。

再在温度为 4℃, 30,000×g, 18,000rpm 条件下离心 15 分钟 (或 21,000×g, 15,000rpm 条件下离心 20 分钟)。此过程为去蛋白过程。

取上清即为含有 1.1~1.2%天然谷物纤维的溶液。干燥后天然谷物纤维的重量为 1.9~2.1g。

本提取方法的特点是简便易行，提取所需成本低，天然谷物纤维的提取率高，适合于工业化大量提取。

### 3. 天然谷物纤维的用途及其作用机理

根据本人的研究成果，证明每天摄取 35 克以上天然谷物纤维，显著地降低了血中总胆固醇、低密度脂蛋白和甘油三脂的浓度。每天摄取 45 克以上天然谷物纤维，显著地改善了血糖耐受性，降低了空腹血糖和糖化血红蛋白的浓度，同时也降低了血中总胆固醇、甘油三脂和游离脂肪酸的浓度。长期摄取，对收缩期血压有下降作用。

天然谷物纤维被人体摄取后，由于其可溶性纤维部分的粘着性，使糖质在胃肠的扩散受到妨碍和糖质输送受到部分抑制，减缓了胃的消化和肠的吸收机能，延长了糖质的吸收时间。这样就节约了 30 分钟内的胰岛素的分泌。使耐糖能得到改善。天然谷物纤维可以通过 glucagon-like peptide-1 (GLP-1) 调节胰岛素的分泌。还可以通过糖载体 (GLUT-4) 增加末梢的糖利用。以降低血糖和改善耐糖能。

天然谷物纤维可以阻碍胆固醇和脂质的吸收，降低胆道系统的胆固醇和胆汁酸的再吸收，并增加其在粪便中的排泄，以改善脂质代谢，降低血脂。通过糖代谢脂代谢的改善，对血压也有好的影响。

### 具体实施方式

由于人们在日常一般饮食当中，直接摄取的天然谷物纤维是难以达到上述量的。因此，我们通过提取其天然谷物纤维，添加到日常的饮食品中，例如可制成天然谷物纤维面包、天然谷物纤维茶、天然谷物纤维饮料等，以增加天然谷物纤维的摄取量。